

Домашнее задание №15

1. Расстояние между двумя точечными зарядами $q_1 = 1,8 \cdot 10^{-7}$ Кл и $q_2 = 7,2 \cdot 10^{-7}$ Кл равно 60 см. В какой точке надо поместить третий заряд, чтобы вся система находилась в равновесии? Определить величину и знак заряда. Будет ли положение равновесия устойчивым?
2. Точечные заряды q , q и $2q$ расположены на одной прямой один за другим на одинаковом расстоянии. На средний заряд действует сила 8 Н. Какая сила действует на заряд $2q$?
3. Три одинаковых заряда по $q = 1$ мкКл каждый помещены в вершинах равностороннего треугольника. Какой заряд нужно поместить в центре треугольника, чтобы вся система находилась в равновесии?
4. Атом водорода состоит из протона и вращающегося вокруг него электрона. Приняв радиус орбиты электрона $r = 5,3 \cdot 10^{-9}$ см, определить скорость электрона и частоту его вращения. Масса электрона много меньше массы протона.
5. Когда посередине между двумя одинаковыми зарядами поместили третий заряд, система зарядов оказалась в равновесии. Во сколько раз величина этого заряда меньше величины каждого из двух крайних зарядов?
6. В двух противоположных вершинах квадрата находятся одинаковые заряды 1 мкКл. Во сколько раз увеличится сила, действующая на один из этих зарядов, если в две другие вершины квадрата поместить заряды 1 мкКл и -1 мкКл?